

기후변화 대응 열화상 맵핑 기반의 철도 안전 모니터링 및 유지관리 기법

김민경*[†], 황동규**, 김대호***, 서강석*, 홍재성*, 정종덕*

초 록 전 세계적으로 지구온난화 등 이상기후 현상으로 대기 온도 상승이 가속화되고 철도 선로의 불규칙성 및 궤도 이탈 등 문제로 인한 위험이 발생된다. 특히, 기후변화 이슈 중 폭염에 따른 궤도의 좌굴 및 변형에 대한 취약성을 평가하고자 철도종합시험선로 전 구간(선로 노출 구간)을 대상으로 폭염 기간에 열화상 지도를 구축하였다. 이후, 실제 온도 측정값, 대기온도 값, 열화상 지도 분석을 통한 오차범위를 검증하고 드론 기반의 비접촉식 방식을 활용한 열화상 지도를 통한 모니터링 활용 가능성을 확보하였다. 또한, 측정데이터 기반의 온도 변화를 예측하고 온도를 저감할 수 있는 방안을 제시하였다. 최종적으로 기후변화 대응 열화상 모니터링 시스템 기반의 철도종합시험선로 인프라 유지관리 매뉴얼(안)을 구축하여 신속 예측 모니터링 및 유지관리 기법으로 제안하고자 한다.

† 교신저자: 한국철도기술연구원(mkkim15@krri.re.kr)

* 한국철도기술연구원 철도시험인증센터, ** 메타솔루션, *** 고려대학교